

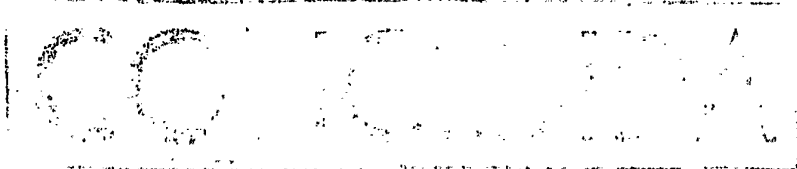
Int. Cl.:

C02C; B01K; C23G

-1-

Nº 448,985

6 OCT. 1977



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SOCOMATEN, Société à Responsabilité Limitée

RESIDENCIA: 68, rue Paul Pade-92140 CLAMART- (Francia)

ENUNCIADO: PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE
TRATAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECA-
PADO DE METALES, -

Prioridad: Patente francesa n.º 75,19081 del 18-6-75

AMP, -

**POOR
QUALITY**

1 La presente Memoria descriptiva tiene como finalidad
la declaración del objeto sobre el cual se solicita el Privi-
legio de explotación industrial y comercial exclusivas en el
territorio nacional, de una Patente de Invención, de acuerdo
5 con las normas que sobre el particular contiene el vigente Es-
tatuto sobre Propiedad Industrial. Esta Patente de Invención
bajo título "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRATA-
MIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES" viene a
mejorar las técnicas conocidas, plasmándose en soluciones que
10 aventajan a las convencionales, tal y como enumeraremos a lo
largo de esta Memoria.

Las soluciones de decapado, por ejemplo las solucio-
nes clorhídricas de decapado de metales ferrosos deben ser --
tratadas antes de su rechazo. Se pueden neutralizar con cal,
15 y precipitar el hierro en forma de hidróxido. Sin embargo, --
esta técnica no permite ninguna recuperación del ácido clorhí-
drico y produce importantes cantidades de sedimentos. Pueden
ser tratadas por una técnica de intercambio de iones, que per-
mite una cierta recuperación del ácido clorhídrico libre. El
20 hierro fijado en la resina intercambiadora de iones se precipi-
ta después de la elución. Enfin, es conocido el tratamiento
de una solución clorhídrica de decapado del hierro en una cu-
ba de electrodiálisis separada en tres compartimentos por dos
membranas intercambiadoras de iones. Los compartimentos --
25 exteriores reciben, uno un ánodo, y el otro un cátodo.

La solución a tratar se envía al compartimento cató-
dico donde se produce la eliminación del hierro, y al compar-
timiento intermedio donde se produce un enriquecimiento de áci-
do clorhídrico.

30 Uno de los objetivos de la invención es la puesta a

1 punto de un procedimiento de tratamiento continuo de soluciones
2 hechas de decapado de metales. Otro objetivo de la invención
3 es la realización de una instalación de tratamiento en
4 soluciones de decapado que permita la recuperación de metal.

5 La invención tiene por objeto una instalación de tratamiento
6 de soluciones de decapado de metales, caracterizada
7 porque implica una cuba de tratamiento formada por una pluralidad
8 de compartimentos anódicos y catódicos, alternativamente,
9 separados dos a dos por compartimentos intermedios, estando
10 aseguradas las separaciones entre dos compartimentos adyacentes
11 por membranas intercambiadoras de iones.

12 Según otra característica de la invención, los compartimentos
13 anódicos y catódicos están constituidos en forma
14 de cajas asoviblos cuyas paredes laterales llevan las membranas
15 intercambiadoras de iones.

16 La invención tiene también por objeto el procedimiento
17 de tratamiento de soluciones de decapado de metales, construyendo
18 la instalación anteriormente citada, caracterizado
19 en que una parte de la solución de decapado a tratar circula
20 en los compartimentos catódicos, circulando el resto de la solución
21 en los compartimentos intermedios.

22 Las otras características se pueden apreciar en la descripción
23 siguiente hecha con referencia al dibujo adjunto en el que se puede ver:

24 Fig. 1ª, un esquema general de instalación según la invención.

25 Fig. 2ª, una vista en perspectiva con arranque de una parte de la cuba
26 de tratamiento, mostrando con detalle los compartimentos.

27 Refiriéndose al dibujo, se aprecia que la cuba de

1 tratamiento (1) contiene una pluralidad de compartimentos anódicos (A) y catódicos (C), separados dos a dos por compartimientos intermedios (M). Los compartimentos (A) y (C) están constituidos por cajas amovibles y los compartimentos (M) están formados por el espacio que queda en la cuba (1) entre dos cajas vecinas.

5 La instalación comprende igualmente un depósito intermedio (2), una cuba (3) de catolitos y una cuba (4) de anolitos.

10 El depósito intermedio (2) está unido por medio de las canalizaciones (5) y (6) y de la bomba (7) a la cuba de decapado no representada. Estas canalizaciones están provistas de válvulas de aislamiento y de una electro-válvula (8).

15 Por medio de las canalizaciones (9) y (10), la bomba (11) envía el anolito al primer compartimento (A), de donde pasa, por estar demasiado lleno al segundo, a través de la canalización (12) y así sucesivamente, hasta el último por la canalización (13).

20 El excedente del último compartimento (A), pasa por la canalización (14) a la cuba de anolitos (4). Esta cuba es susceptible de recibir una aportación de anolitos y sobre todo de agua, por medios no representados.

25 Por otra parte, todos los compartimentos (A) pueden ser vaciados en la cuba (4) por medio de la bomba (11), a través de las canalizaciones (15) y (16).

Por fin, un vaciado de la cuba (4) está también previsto por medio de la bomba (11), a través de las canalizaciones (9) y (17).

30 Todas estas canalizaciones están provistas de válvulas para asegurar la circulación correcta del anolito durante

1 las diferentes operaciones.

5 La bomba (18), por las canalizaciones (19) y (20), alimenta los compartimentos intermedios (M) a partir del depósito intermedio (2). Todos los depósitos (M) están alimentados en paralelo y se vacían por excedente en el depósito intermedio, por las canalizaciones (21). Además, una canalización de vaciado (22) está prevista entre la cuba (1) y el depósito intermedio (2).

10 Los compartimentos catódicos (C) son alimentados de catolitos por la bomba (23), por medio de las canalizaciones (24) y (25), desembocando esta última en el primer compartimento (C). Este desborda por excedente en el último compartimento (C) por medio de la canalización (26) y así sucesivamente hasta el último que es alimentado por la canalización (27).

15 La canalización (28) asegura el derrame del excedente del último compartimento (C) en un serpentín (29) que atraviesa el depósito intermedio (2) y desemboca en la cuba de catolitos (3).

20 Todos los compartimentos (C) pueden ser vaciados en el depósito intermedio (2) por medio de la bomba (18), a través de las canalizaciones (30) y (31).

25 Por otra parte, la bomba (23) permite vaciar la cuba de catolitos (3) en la cuba de decapado, por las canalizaciones (32) y (6). A su vez, la bomba (18) permite alimentar la cuba (3) a partir del depósito intermedio (2), por las canalizaciones (19), (20) y (33). Todas estas canalizaciones están controladas por válvulas como la (34) o electroválvulas como la (35).

30 En la instalación según la invención, se distinguen varias clases de circuitos de fluido. En primer lugar, el —

1 circuito de anolito, que es independiente, y une todos los -
compartimentos (A) en serie y/o en paralelo y la cuba de ano-
lito (4). A continuación, el circuito de catolitos, del mis-
mo tipo que el anterior, que une todos los compartimentos (C)
5 en serie y/o en paralelo a la cuba de catolitos (3). Por fin,
el circuito de los compartimentos intermedios que son alimen-
tados todos en paralelo a partir del depósito intermedio (2).
Además de estos circuitos principales, se encuentran los cir-
cuits de vaciado de los tres tipos de compartimentos, el cir-
10 cuito de unión del depósito intermedio a la cuba de decapado,
y sobre todo el circuito de comunicación entre el depósito -
intermedio (2) y la cuba de catolitos (3), que comprende la -
canalización (33) controlada por la válvula (34) y la electro-
válvula (35).

15 El funcionamiento de la instalación se ha descrito -
como un funcionamiento secuencial. Sin embargo, las electro-
válvulas y las bombas son de preferencia dependientes, en fun-
ción de las variaciones de la corriente eléctrica que circula
entre ánodos y cátodos, de forma que el funcionamiento sea -
20 semi-continuo, estando accionada la apertura o cierre de las
electroválvulas por dos umbrales de intensidad predeterminada.

Según una característica de la invención, la circula-
ción de la solución de decapado en los compartimentos medio-
nos es relativamente rápida a fin de asegurar una función de
25 enfriamiento de la cuba de tratamiento. Es en particular más
rápida que la de anolitos y catolitos.

Por otra parte, el catolito circula en un serpentín
(29), en el depósito intermedio, para asegurar el enfriamien-
to.

30 En la fig. 28, la cuba (1) y los compartimentos (A) y

1 (C) son de materia plástica moldeada, o de material recubier-
to de materia plástica. El compartimento de ánodos (A) está
formado por una caja estanca, situada en la cuba (1), y cuyas
5 paredes laterales están provistas de membranas intercambiado-
ras de iones (36). Estas membranas están preferentemente fi-
jas a los respiraderos tal como son descritos en la Patente -
francesa N^o 69.40350. El ánodo propiamente dicho (37) está -
dispuesto en el plano medio del compartimento. La canaliza-
ción de alimentación de anolitos (10) está colocada al fondo
10 del compartimento. Está formada por un tubo perforado con --
agujeros para asegurar la difusión regular del anolito a todo
lo largo del compartimento. La canalización (12) de derrame
por demasiado lleno no está representada, lo mismo que la ca-
nalización de vaciado (15).

15 El compartimento de cátodo (C) está constituido de --
la misma forma. Estos compartimentos están guiados, una vez
colocados, por traviesas (38) previstas a los lados de la cu-
ba (1). El espacio entre dos compartimentos (A) y (C) veci-
nos, define un compartimento intermedio (N). La canalización
20 de alimentación (20) de este compartimento es igualmente un -
tubo perforado dispuesto al fondo de la cuba. El derrame por
excedente tampoco está representado.

25 En la instalación según la invención, el número de -
compartimentos, y sus dimensiones, están determinados por las
operaciones que se vayan a realizar, es decir por la cantidad
de metal a extraer de la solución de decapado. Los materia-
les empleados para el cátodo y el ánodo son igualmente elegi-
dos en función de la naturaleza del metal a extraer y de la -
solución de decapado.

30 La invención se aplica al tratamiento de las solucio

1 nes de decapado de metales y permite la recuperación de los -
metales presentes en las soluciones sin empobrecimiento de --
las calidades de las mismas soluciones.

5 Conviene resaltar, una vez descritas la naturaleza y
ventajas de este invento, el carácter no limitativo del mismo,
por cuanto los cambios en la forma, materia o dimensiones de
sus partes constitutivas no alterarán en modo alguno su esen-
cialidad, en tanto no spongán una sustancial variación en el
conjunto.

10 Igualmente el solicitante se reserva el derecho de -
introducir en la presente invención cuantos perfeccionamien-
tos se deriven del mismo mediante la solicitud de los corres-
pondientes Certificados de Adición, en la forma señalada por
la Ley.

15 NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de Patente de Invención en España, de
berán recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES -
DE TRATAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES"
de acuerdo con las siguientes:

20 REIVINDICACIONES

25 1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", de -
tipo formado por una cuba de tratamiento que comprende una --
pluralidad de compartimentos anódicos y catódicos separados -
dos a dos por compartimentos intermedios, estando aseguradas -
las separaciones entre compartimentos adyacentes por membra-
nas intercambiadoras de iones, caracterizado porque los com-
partimentos anódicos y catódicos están formados por cajas amo
30 vibles cuyas paredes laterales llevan membranas intercambiado

1 ras de iones, estando constituidos los compartimentos interme-
dios por el espacio libre en la cuba de tratamiento entre dos
compartimentos anódicos y catódicos vecinos.

5 2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 1ª, caracterizada en que lleva otro de-
pósito intermedio que contiene la solución de decapado, una -
cuba de anolitos y otra de catolitos.

10 3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 1ª, caracterizada porque los comparti-
mentos anódicos, catódicos e intermedios están alimentados --
respectivamente de anolito, catolito y solución de decapado.

15 4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la 2ª reivindicación, caracterizada porque el catolito --
vuelve a la cuba de catolito pasando por un serpentín dispues-
to en el depósito intermedio.

20 5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 3ª, caracterizada porque el catolito es
separado previamente en la solución de decapado.

25 6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 3ª, caracterizada porque la alimentación
de los diferentes compartimentos está asegurada por tubos per-
forados con orificios de difusión, dispuestos al fondo y a to-
do lo largo de los compartimentos.

30 7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-

1 según el conjunto de reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizada por
que los compartimentos intermedios están alimentados en para-
lelo, y se derraman por demasiado llenos, en el depósito in-
termedio.

5 8ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 3ª, caracterizada porque los comparti-
mentos anódicos son alimentados en serie, alimentando cada --
uno al siguiente por demasiado lleno.

10 9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 3ª, caracterizada porque los comparti-
mentos catódicos son alimentados en serie, alimentando cada --
uno al siguiente por demasiado lleno.

15 10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 3ª, caracterizada porque los comparti-
mentos anódicos son alimentados en paralelo.

20 11ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se-
gún la reivindicación 3ª, caracterizada porque los comparti-
mentos catódicos son alimentados en paralelo.

25 12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TRA-
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", cons-
truyendo una instalación según la reivindicación 1ª, caracte-
rizada porque una parte de la solución de decapado a tratar,
circula en un circuito de catolito que comprende los comparti-
mentos catódicos, circulando el resto de la solución de deca-
pado por otro circuito que comprende los compartimentos inter-
30 medios.

**POOR
QUALITY**

1 13ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TR
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se--
gún la reivindicación 12ª, caracterizada porque el circuito -
de catolito es recargable de solución de decapado.

5 14ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TR
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se--
gún la reivindicación 12ª, caracterizado porque las veloci-
dades de circulación de catolito son diferentes a la de la solu-
ción de decapado.

10 15ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TR
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES", se--
gún la reivindicación 12ª, caracterizada porque la circulación
de la solución de decapado asegura el enfriamiento de la cuba
de tratamiento.

15 16ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES DE TR
TAMIENTO DE LAS SOLUCIONES PARA EL DECAPADO DE METALES".

Todo tal y como queda descrito en la presente Memoria
que consta de once hojas mecanografiadas por una sola cara, -
acompañada de los dibujos correspondientes.

20 Madrid,

100. 1977.



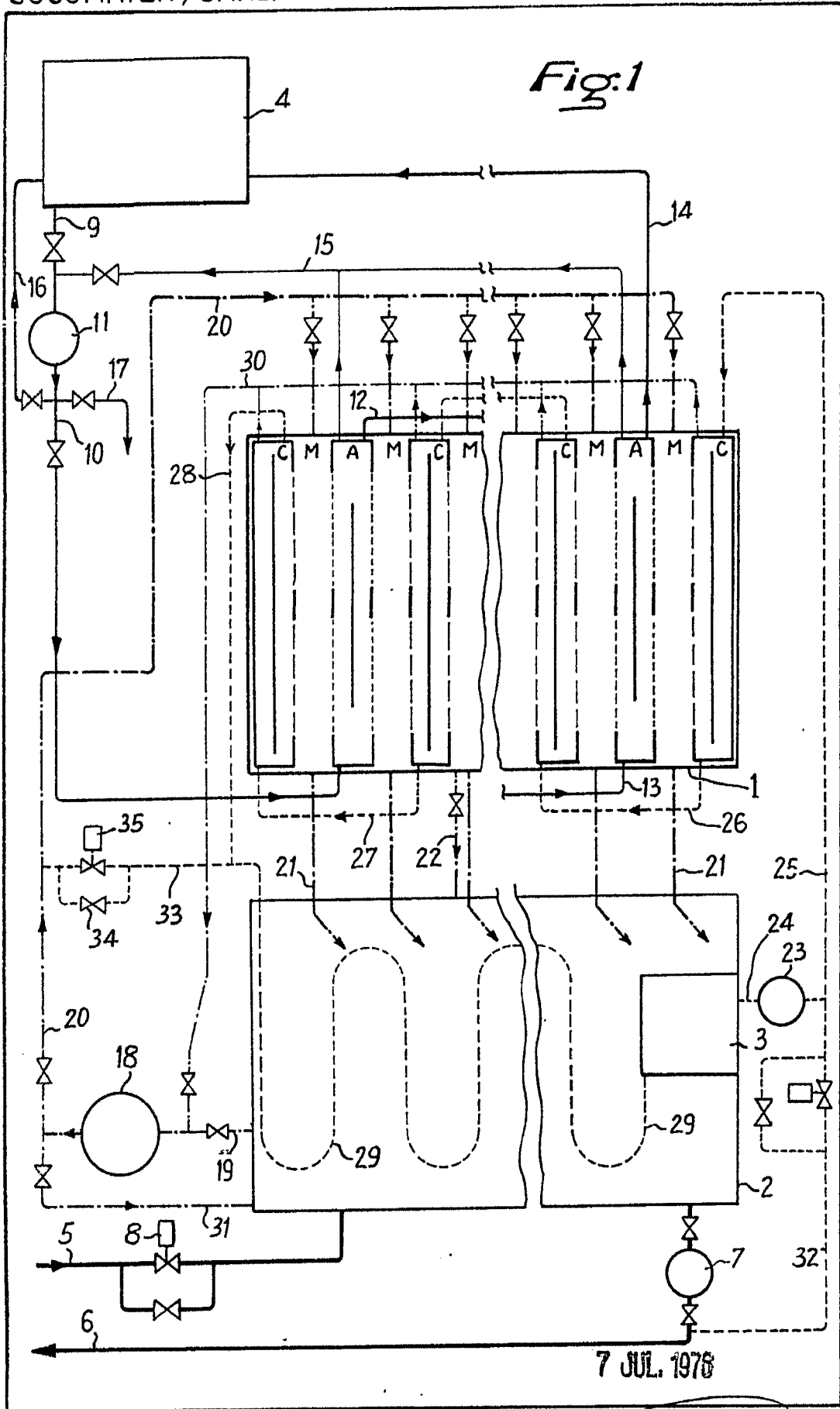
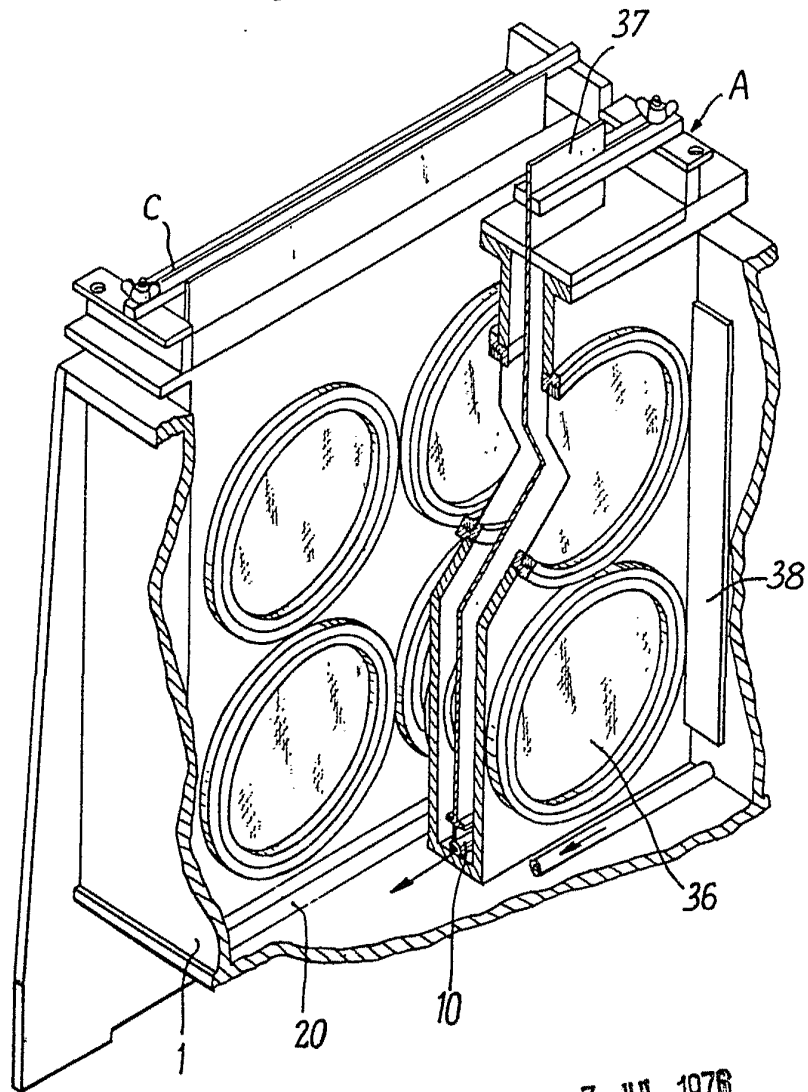


Fig. 2



7.11.1976

